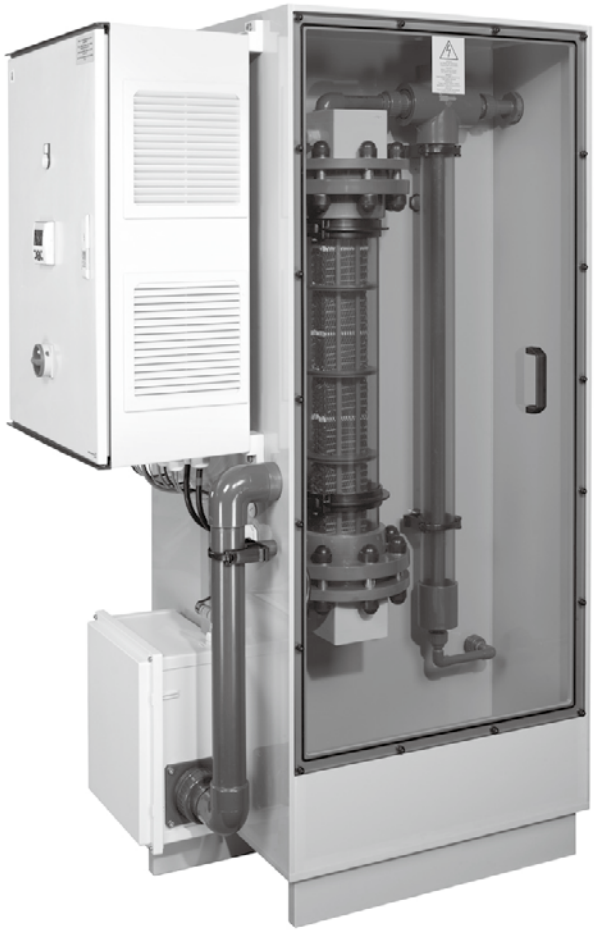
# Selcoperm SES

## 電解次亜塩素酸生成システム　セルコパーム SES
## 確実、簡単に滅菌用次亜塩素酸水溶液を生成



目 次

# 目 次

**1. 概 要** ..... 3
滅菌の基礎 ..... 3
塩素での滅菌 ..... 3
Selcoperm 電気分解の原理 ..... 3
Selcoperm を使った電気分解の利点 ..... 4
用途 ..... 4
据え付け要件 ..... 4
据え付け図 ..... 5
ユニークなセールスポイント ..... 6
Selcoperm 選定図 ..... 6

**2. 型式コード** ..... 7
型式の見方 ..... 7

**3. 用 途** ..... 8
飲料水の処理 ..... 8
プール水の処理 ..... 9

**4. 構 造** ..... 10
電解槽と水素ガス抜きカラム ..... 10
ポンプ・バルブ室 ..... 10
制御システム ..... 10
換気 ..... 10
構造図：Selcoperm システム構成部品 ..... 11

**5. テクニカルデータ** ..... 13
接続サイズ ..... 15

**6. 寸 法** ..... 16

**7. アクセサリー** ..... 17
ブラインタンク ..... 17
回収トレー付き生成物貯蔵タンク ..... 17
回収トレー無し大型生成物貯蔵タンク ..... 17
テストキット ..... 18
酸洗浄セット ..... 18
小型光度計 DIT-L ..... 18
メンテナンスキット ..... 18

**8. 製品資料** ..... 19
WebCAPS ..... 19
WinCAPS ..... 20

# 1. 概 要

## 滅菌の基礎

多くの病気は飲料水を通じて感染します。飲料水で感染する病気には発疹チフス、パラチフス、コレラ、嘔吐を伴う下痢、さらには肝炎や小児麻痺などのウィルス性感染症があります。

シャワーやお風呂のお湯にレジオネラ菌が含まれていると、肺疾患につながる恐れがあります。

化学物質で汚染された水への暴露では毒性値がゆっくり上昇するのに比べ、飲料水が汚染されるとその水が供給される地域一体に住む住人が直ちに感染します。このような伝染病を予防する最適な方法は微生物学的に清浄な汚染されていない水、例えば地下水などを飲料水として使用することです。残念なことに、一部の地域では水文地質学的な理由から、あるいはそのような水が十分に確保できないためその実現は不可能です。これらの地域では一般に地表水を使用しており、この目的で地表水を浄化する必要が生じています。発生し得る病原菌は、特定の物質を水に添加すること、つまり水を滅菌することで水から除去する、または殺菌することができます。

## 塩素での滅菌

飲料水の処理に最も広く使用されている滅菌剤は塩素で、塩素は様々な方法で適用することが可能です。過去の経験から、水を塩素化することは細菌学的に見て飲料水を滅菌する非常に安全な方法であることが分かっています。事実、飲料水の消毒に向けた塩素の使用は 75 年以上前から行われています。長年の経験から、塩素化を正しく行えば急性中毒が予防できることが分かっています。

塩素の消毒作用は、塩素を水に溶かすと次の式に基づいて次亜塩素酸（HClO）が生成されることに基づいています。

$Cl_2 + H_2O \Leftrightarrow HCl + HClO$

塩素の消毒作用は pH 値によって大きく左右されます。

pH 値が 7.5 未満である場合に最適な効果が得られます。

一般に、飲料水の塩素化や水の処理には次の 3 つの方法が用いられます：

- 塩素ガスの注入
- 次亜塩素酸ナトリウムまたは次亜塩素酸カルシウム液の注入
- 電解塩素の生成

中でも第三の方法には多くの利点があり、Selcoperm 塩素電気分解システムではこの方法を採用しています。

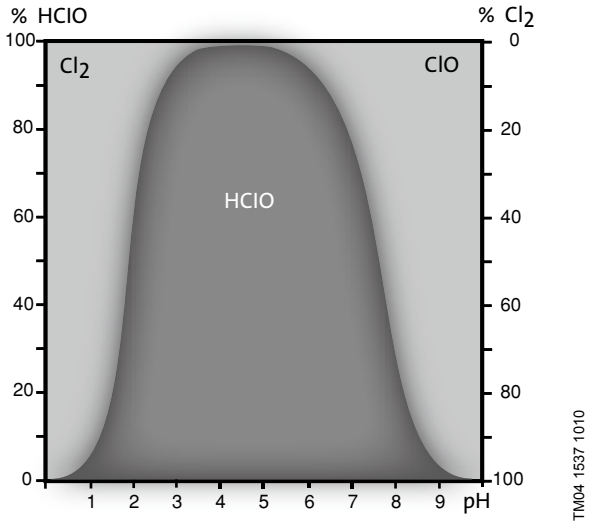



**図 1** pH値に依存した次亜塩素酸の解離

## Selcoperm 電気分解の原理

電気分解では、電気によって食塩水から塩素が直接生成されます。

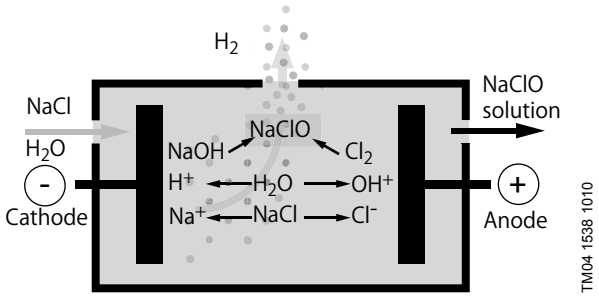



**図 2** Selcoperm電気分解の原理

電解槽では次の反応が生じます：

$2NaCl + 2H_2O \rightarrow 2NaOH + Cl_2 + H_2$

生成された塩素が同時に生成される苛性ソーダ液と直ちに反応し、次のように次亜塩素酸水溶液が生成されます：

$Cl_2 + 2NaOH \Leftrightarrow NaCl + NaClO + H_2O$

この水溶液の pH 値は 8.5 ～ 9.5 で、最大等価塩素濃度は 6 ～ 7g/ℓ です。この液の半減期は数ヶ月なので、バッファータンクでの貯蔵に適しています。

この液を水流に注入した後は、膜処理の原理を用いる電気分解システムなどでしばしば必要となる pH 値の調整は必要ありません。次亜塩素酸ナトリウム液が次のようなバランスの取れた反応を起こして次亜塩素酸を発生させ、効率的な滅菌が行えます：

$NaClO + H_2O \Leftrightarrow NaOH + HClO$

注入量は用途ならびに地域の規制によって異なります。
一般に、注入ユニット後の濃度は塩素等価値で 0.3 ～ 2ppm です。

## Selcoperm を使った電気分解の利点

- 堅牢なターンキーシステム
- 現場で塩素を生成する安全で確実な方法
- 毒性がなく貯蔵や取り扱いも簡単な食塩を原料として使用
- 電気分解に必要なのは水、食塩、そして電気だけ－運用コストが低く、世界中どこでも使用できる
- 新鮮な次亜塩素酸を常に利用できる－市販の次亜塩素酸ソーダ液とは異なり、Selcoperm では滅菌液が解離しない
- 副産物としての塩素酸塩の生成量が少ない
- DWI 飲料水規制に適合した認可取得済みの消毒法－塩素ガスに基づくシステムよりも適合が必要な安全要件が少ない
- 構成部品が堅牢で単純－膜電池を使用する電気分解に比べてメンテナンスの必要性が少なく、耐用年数が長い
- 市販の次亜塩素酸ナトリウムよりも生成物の pH が低いため、硬水地域では注入点での垢の生成量が抑えられる。

## 用途

Selcoperm システムの代表的な消毒用途には以下のものがあります：

- 飲料水の処理
- プール水の処理
- 工業用途での冷却塔やプロセス水の処理

Selcoperm システムは塩素ガスを用いたシステムや市販の次亜塩素酸システムに代わる理想的な方法です。

## 据え付け要件

| | |
|---|---|
| **水** | • 鉄とマンガンの含有度が低い（前者は 200 $\mu$g/m$^3$ 未満、後者は 20 $\mu$g/m$^3$ 未満）良好な水質であること。飲料水の使用が望ましい。<br>• 供給圧範囲：3 ～ 15bar。水圧がこれより低い場合はブースターポンプを使用できる。<br>• 流入水の温度は 5℃～ 20℃の範囲になければならない。 |
| **水要求量** | 調製される塩素 1kg 当たり 140 ～ 170 リットル |
| **塩** | • 食用レベルの食塩（DIN 19604 または EN 973）<br>• 飲料水の消毒には臭化物濃度の低い（0.01% 以下）塩を使用する必要あり |
| **塩消費量** | 調製される塩素 1kg 当たり 4 ～ 4.5kg |
| **電気接続** | 100 ～ 120V、220 ～ 240V、または 380 ～ 400V、50/60Hz |
| **消費電力（AC）** | 調製される塩素 1kg 当たり約 5.5 ～ 6.5kWh |
| **排水** | 軟水装置の再生水を現場で排水する必要あり |
| **排気** | • 排気口を電解塩素化システムのできるだけ近くに設ける必要あり<br>• また、室内に換気用開口部を設けることで自然給気を行う必要がある |

## 据え付け図

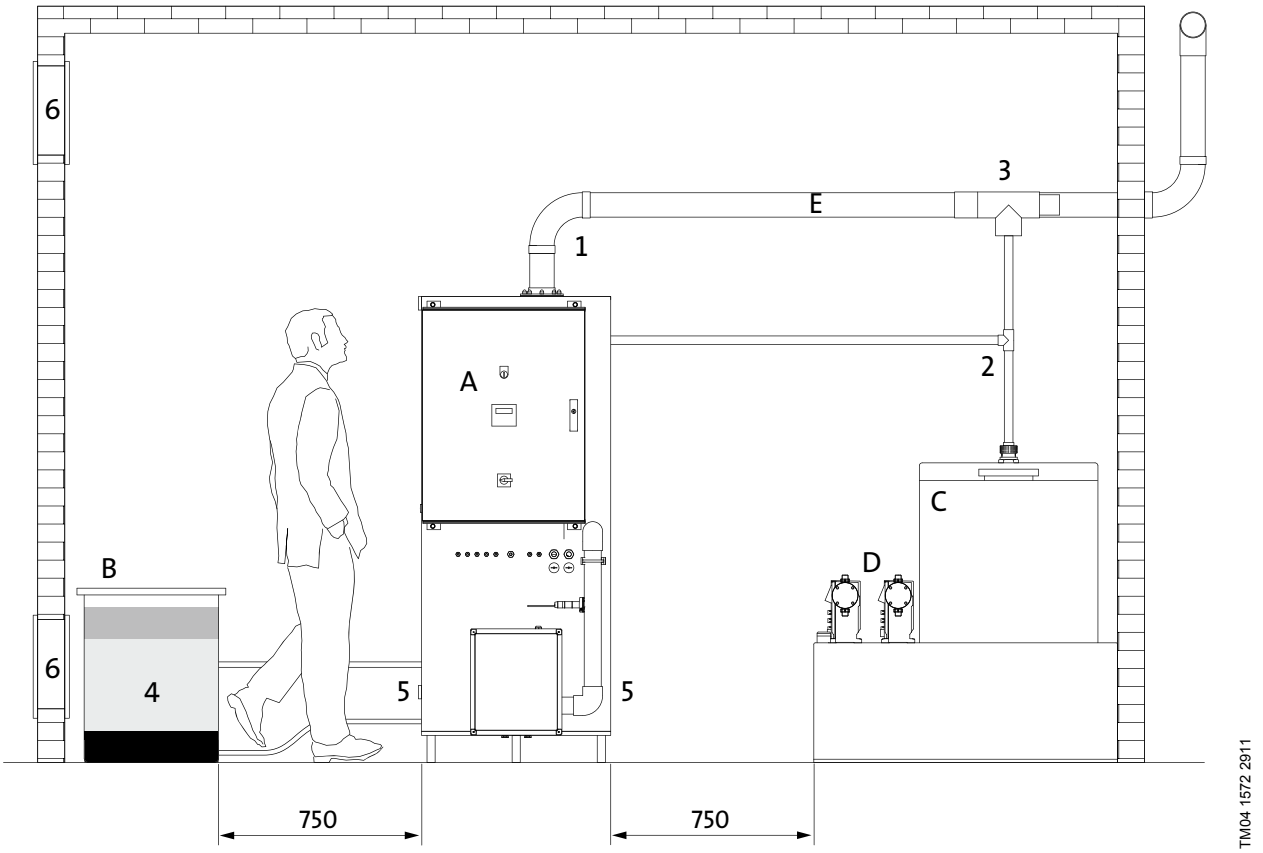



**図3**　Selcoperm システムの室内据え付け

| 番号 | 内　容 |
|---|---|
| 1 | 室内のベントチューブを配管でビル外部までつなげる必要あり。チューブの直径は 90mm 以上、チューブの長さは 10m 以下とする。チューブが途中で垂れ下がってはならず、安全な排気点まで適切に支持されなければならない。 |
| 2 | ユニットと生成物タンクをつなぐチューブの直径は 32mm 以上とする。生成物タンク上部の T 部からベンチュリ T 部までのチューブは上方向に配管すること。 |
| 3 | 排気を適切に希釈するために、システムにはベンチュリ T 部が付属している。ベンチュリ T 部は排気点にできるだけ近い場所に取り付けるべきである。 |
| 4 | ブラインの上端はブライン排水口から最低 100mm 上になければならない。 |
| 5 | 電気分解システムの周囲には操作やメンテナンス作業に必要となる十分なスペースを確保すること。 |
| 6 | 室内には強力な換気装置と自然換気の両方を設けることが望ましい。 |

| 位置 | 据え付けコンポーネント |
|---|---|
| A | Selcoperm 電解次亜塩素酸生成システム |
| B | ブラインタンク |
| C | 生成物タンク |
| D | 定量注入ポンプ |
| E | ベントチューブ（排気配管） |

## Selcoperm システムの構造

Selcoperm ユニットは電解層、ガス抜きコラム、ブライン定量注入ポンプ、電解室内での空気希釈を監視する定量空気流量モニターが付いた排気用ファン、ならびに水軟化システムで構成されます。これらに加えて塩飽和器、生成された液を貯蔵する生成物タンク、定量注入ポンプなどの機器も必要です。最後に塩素注入用の測定・制御ユニットを設置します。

Selcoperm システムはターンキーシステムとして納入されるため、据え付けが必要なのは水配管用チューブ、塩 / 生成物貯蔵タンク用接続部、そして排気用チューブだけです。貯蔵タンクのサイズは現場のスペースと必要な NaClO バッファー液の貯蔵量によって異なります。ブラインタンクのサイズも現場のスペース、さらに塩の充填が手動で行われるか自動で行われるかによって異なります。

## ユニークなセールスポイント

- 定量空気流量－電解質を通じて空気が継続的に供給され、かつ定量空気流量センサーで監視されるため、システム内を流れる空気が常に正しい流量に保たれます。
- 電極と水素ガス抜きコラムは水素がシステムから工場内へと漏れるのを防ぐために二重閉じ込め構造となっています。
- 外部に危険区域は発生しません－ ATEX に完全に準拠しています。
- 製品貯蔵タンクの負圧－窒素通気配管にはベンチュリ T 管が付いています。これによって製品タンク内から水素が吸い出され、かつタンク内の換気が行われることによって、タンク内のすべての水素が安全に大気へと取り除かれます。
- 塩素濃度 6 ～ 7g/ℓ の製品溶液を劣化なく数週間貯蔵できます。

## Selcoperm 選定図

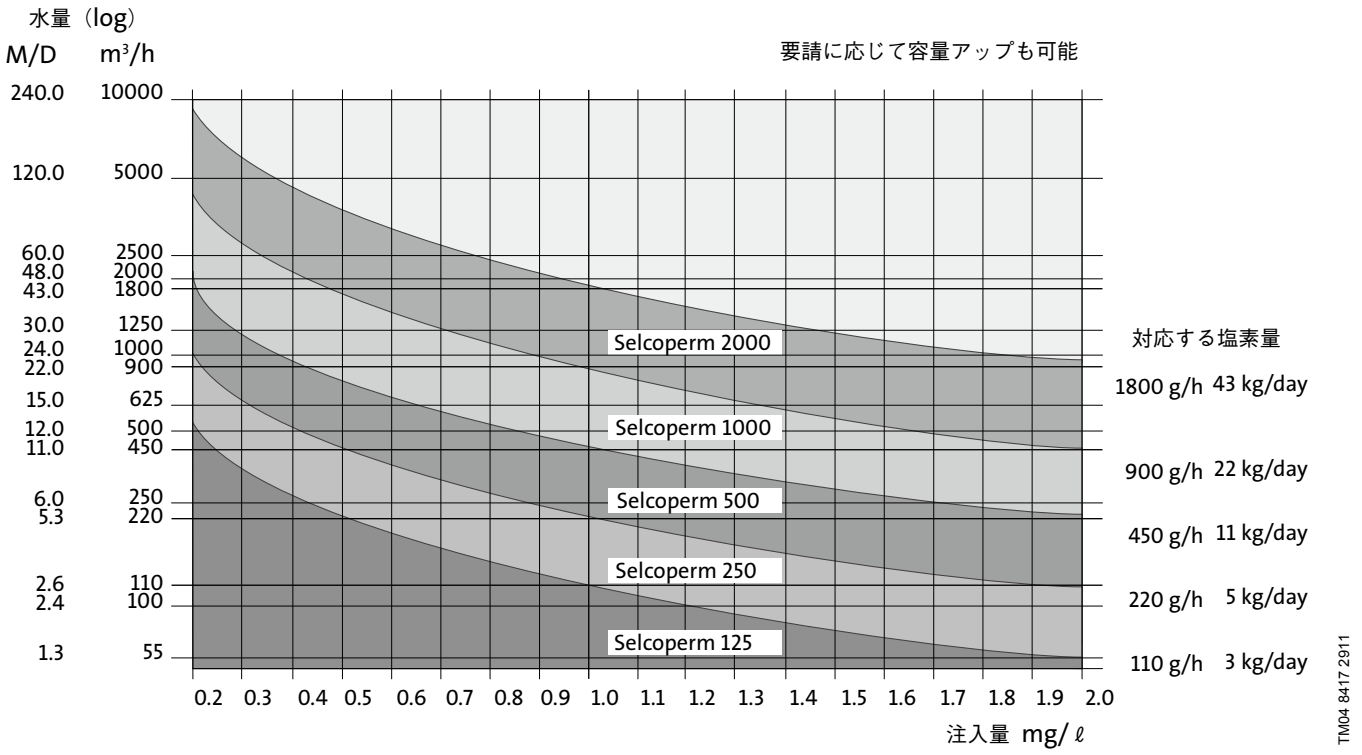



**図4** Selcoperm選択図

### サイズ決定

標準 Selcoperm システムには容量によって 5 種類の仕様があります。どのシステムを選択するかは一日に必要な塩素の最大量（注入量に一日の最大水量を掛けて計算）によって異なります。

# 2. 型式コード

## 型式の見方

例：SES-250-M/G-GB ＝容量 250（220）g/h、接続単位メートル、供給電圧 220 ～ 240V、50/60Hz、表示言語：英語

| 例 | SES | -250 | -M | /G | -GB |
|---|---|---|---|---|---|

**容量**

| 最大 | 公称 |
|---|---|
| 125 | 110 g/h |
| 250 | 220 g/h |
| 500 | 450 g/h |
| 1000 | 900 g/h |
| 2000 | 1800 g/h |

**接続**

| | |
|---|---|
| I | 英国 |
| M | メートル |

**供給電圧**

| | |
|---|---|
| H | 100-120 V, 50/60 Hz |
| G | 220-240 V, 50/60 Hz |
| K | 380-400 V, 50/60 Hz |

**表示言語**

| | |
|---|---|
| GB | 英語 |
| DE | ドイツ語 |
| FR | フランス語 |
| ES | スペイン語 |
| RU | ロシア語 |

# 3. 用 途

## 飲料水の処理

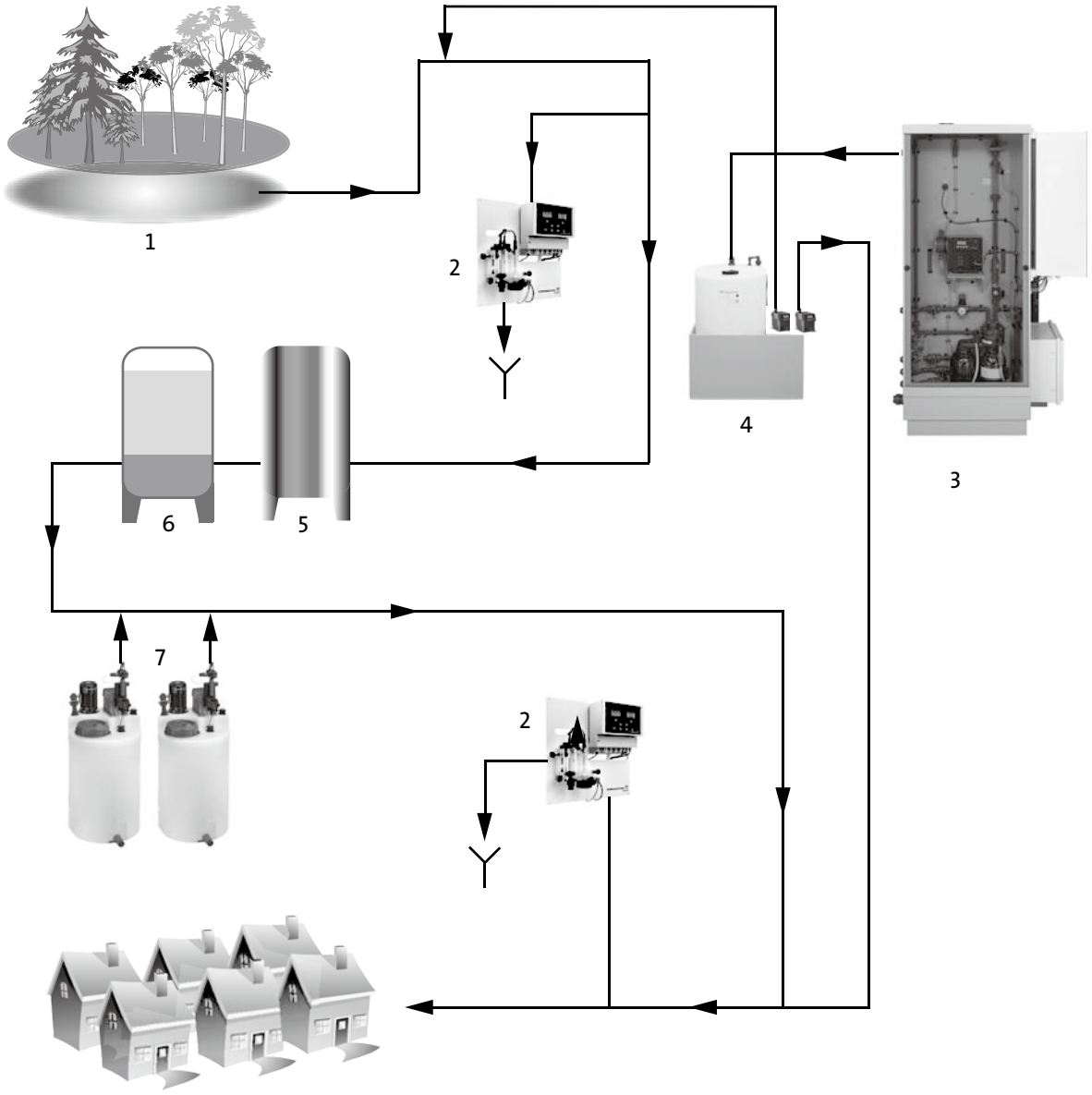



**図5** 概略図：Selcopermを用いた飲料水の処理

| 凡例 | |
|---|---|
| 1 | 地下水 |
| 2 | 測定システム |
| 3 | Selcoperm 電解次亜塩素酸生成システム |
| 4 | 薬品タンク |
| 5 | 酸化 |
| 6 | ろ過 |
| 7 | 薬品調製 |

## プール水の処理

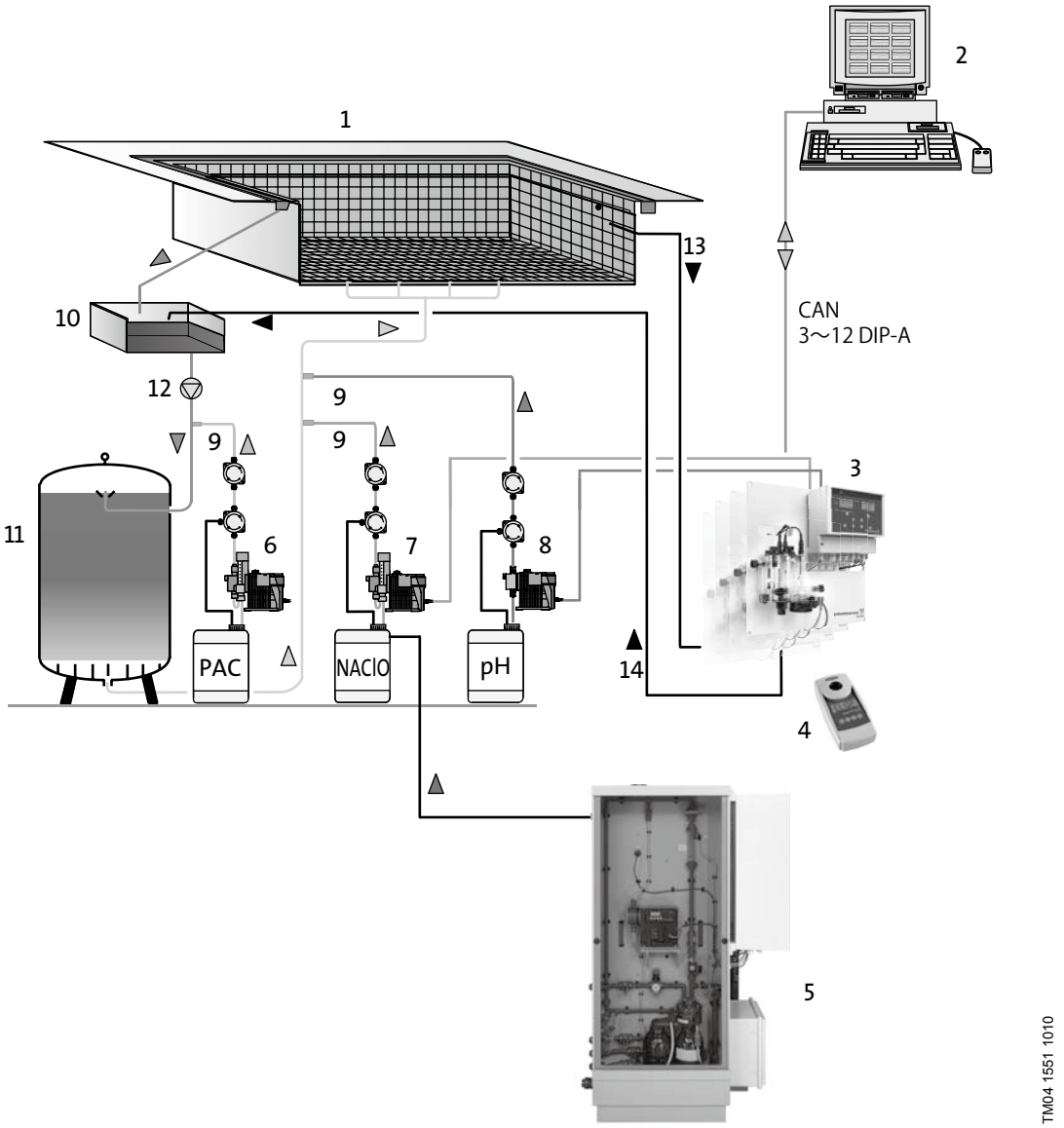



**図6** 概略図：Selcopermを用いたプール水の処理

| 凡例 | |
|---|---|
| 1 | 水泳プール |
| 2 | 遠隔メンテナンス、PC でのログ記録 |
| 3 | DIP 水質測定・制御システム |
| 4 | DIT 分析システム |
| 5 | Selcoperm 電解次亜塩素酸生成システム |
| 6 | 凝集剤（PAC）定量注入ステーション |
| 7 | 次亜塩素酸定量注入ステーション |
| 8 | pH 調整剤定量注入ステーション |
| 9 | 注入ユニット |
| 10 | サージ容器 |
| 11 | フィルター |
| 12 | 循環ポンプ |
| 13 | サンプル水給水配管 |
| 14 | サンプル水再利用配管 |

# 4. 構 造

## 電解槽と水素ガス抜きカラム

- 定量空気流量モニターとは別の部屋に設置します。
- 電解槽（1）は、プロセスの監視と電極の目視チェックが簡単に行えるように透明な垂直 PVC パイプ内に取り付けます。
- 電極は、耐久性に優れた触媒金属酸化膜コーティングを施したチタンキャリア材でできており、5℃以上の冷水用途にも適しています。
- 水素ガス抜きコラム（2）は生成された水素を通気口から排出し、生成物貯蔵タンクに浸透するのを防ぎます。水素は二重封止配管を通じて排気口（I）から大気へと放出されます。この配管が詰まったときは、内蔵センサーによってシステムの動作が止まります。

## ポンプ・バルブ室

- ブラインの正確な定量注入が行える広い調整範囲を持ったグルンドフォス製定量注入ポンプ（3）。
- 指示値が臨界下限値に達したときにプロセスを安全に中断できるスイッチが付いた流量計（4）。
- 希釈率を繰り返し正確に調整できる水量弁（5）。
- 供給水の圧力を示す圧力調整可能な減圧弁（6）。
- 水の硬度を 20mg/ℓ 未満（$CaCO_3$）に抑える連続動作式水軟化システム（7）。
- 軟化水（F）、ブライン（G）、生成液（H）のサンプリング弁。

## 制御システム

- 高性能電子部品の水冷機能を統合した IP55 対応の施錠式制御キャビネット（10）。
- システムの状態、電流値、電圧値、稼働時間、空気流量を示す表示装置（11）。
- 機能：タンクの自動充填、手動でのシステム停止、または遠隔 OFF 操作。
- エラーメッセージの表示:低圧、高圧、電解槽の過熱、漏れ、電子部品の過熱、換気異常、水量異常
- アラーム接点に電位なし。

## 換気

- 空気流量センサー（13）が付いた空気希釈用ファン（12）。
- 電解室内の強制換気。生成された水素をビル外部に排気することで希釈。

ターンキー Selcoperm システムは配管・配線され、必要なラベルを貼付し、試験を終了した状態で納入されます。

## 構造図：Selcoperm システム構成部品

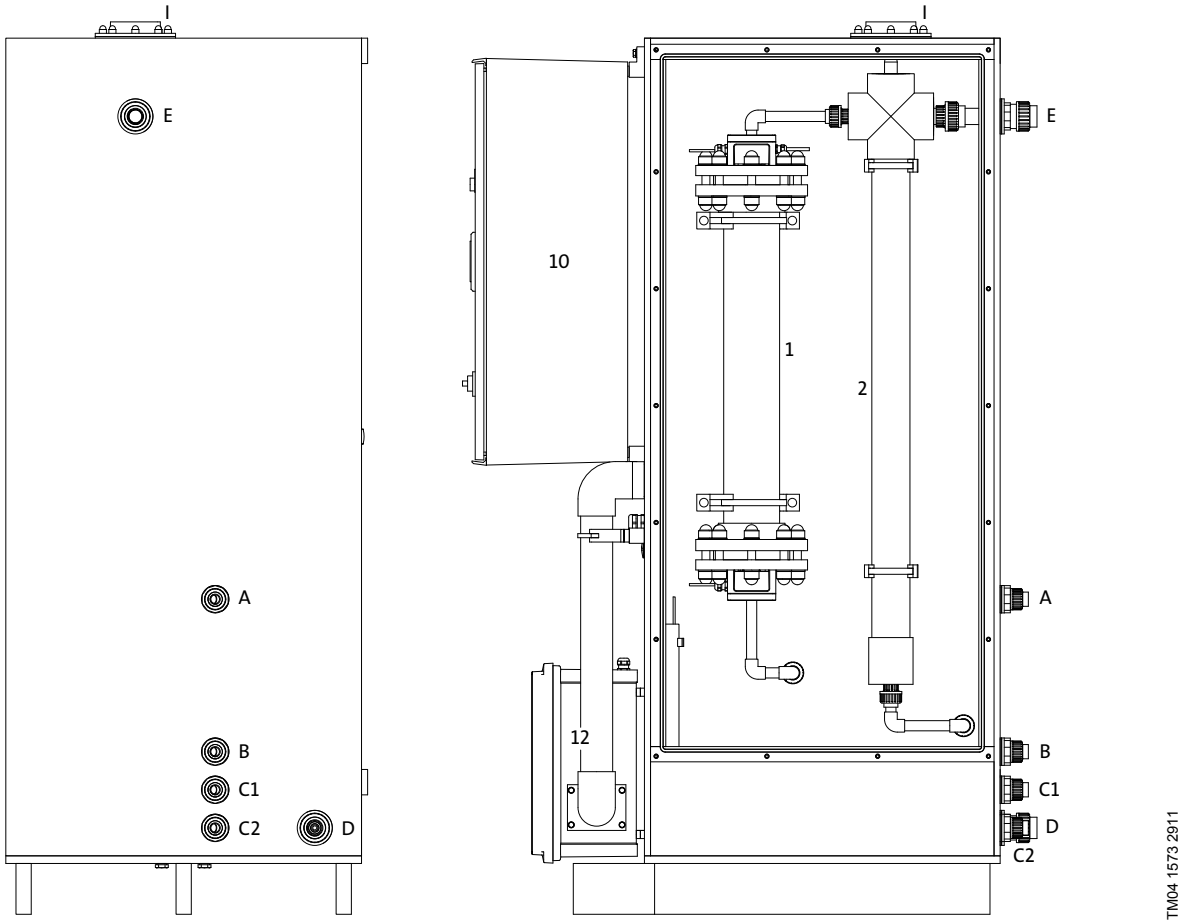



**図7**　構造図：Selcoperm一背面と右側面

| 凡例 | |
|---|---|
| 1 | 電解槽 |
| 2 | 水素ガス抜きコラム |
| 3 | ブライン定量注入ポンプ |
| 4 | 流量計 |
| 5 | 水量調整弁 |
| 6 | 減圧弁 |
| 7 | 軟水器 |
| 8 | レベルセンサー（水素ガス抜きコラム） |
| 9 | 逆止弁 |
| 10 | 制御パネル |
| 11 | 表示装置 |
| 12 | 空気希釈用ファン |
| 13 | 空気流量センサー |
| A | 給水入口 |
| B | 軟水出口 |
| C1 | 軟水器用ブライン逆流入口 |
| C2 | 定量ポンプ用ブライン入口 |
| D | 再生水出口 |
| E | 生成液出口 |
| F | 軟水サンプリング弁 |
| G | ブラインサンプリング弁 |
| H | 生成液サンプリング弁 |
| I | 水素ガス排出口 |

## 構造図：Selcoperm システム構成部品

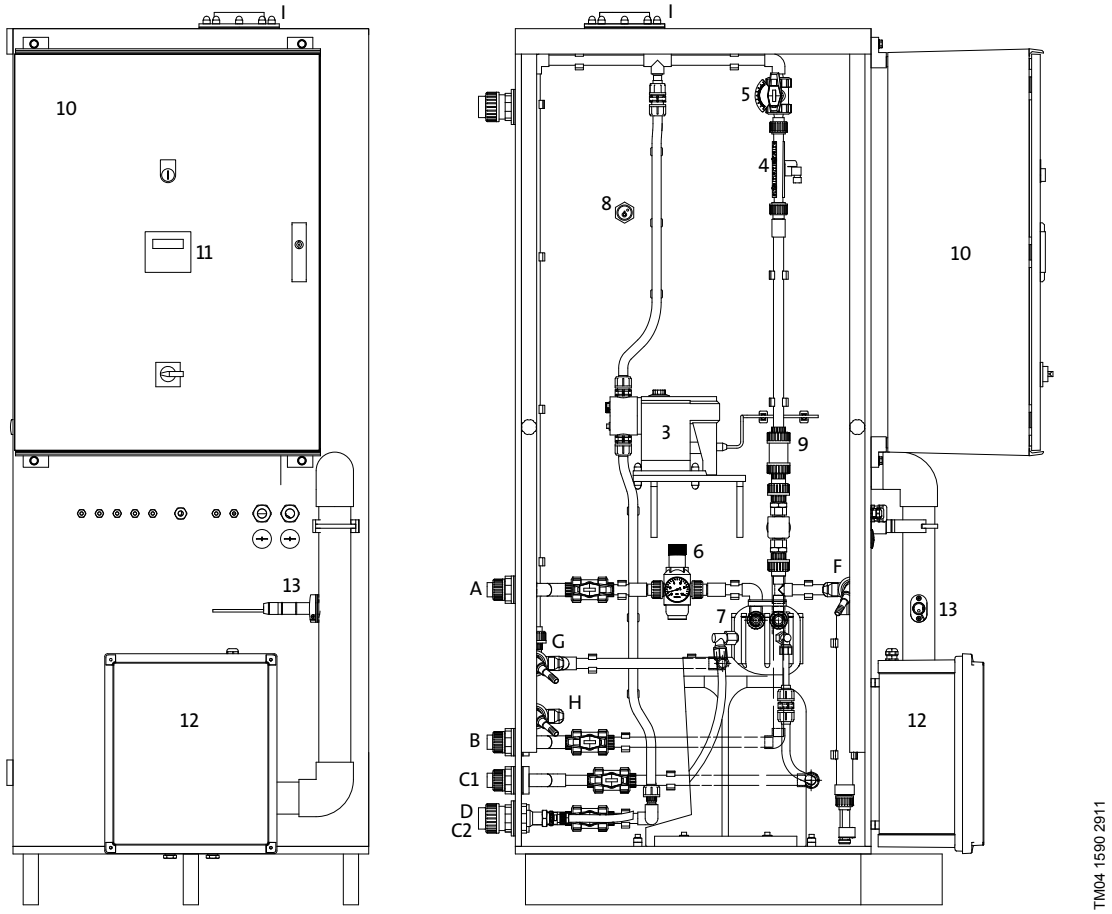



**図8** 構造図：Selcoperm一前面と左側面

| 凡例 | |
|---|---|
| 1 | 電解槽 |
| 2 | 水素ガス抜きコラム |
| 3 | ブライン定量注入ポンプ |
| 4 | 流量計 |
| 5 | 水量調整弁 |
| 6 | 減圧弁 |
| 7 | 軟水器 |
| 8 | レベルセンサー（水素ガス抜きコラム） |
| 9 | 逆止弁 |
| 10 | 制御パネル |
| 11 | 表示装置 |
| 12 | 空気希釈用ファン |
| 13 | 空気流量センサー |
| A | 給水入口 |
| B | 軟水出口 |
| C1 | 軟水器用ブライン逆流入口 |
| C2 | 定量ポンプ用ブライン入口 |
| D | 再生水出口 |
| E | 生成液出口 |
| F | 軟水サンプリング弁 |
| G | ブラインサンプリング弁 |
| H | 生成液サンプリング弁 |
| I | 水素ガス排出口 |

# 5. テクニカルデータ

| 容量 [g/h] | 接続 | 電圧 [V] | 周波数 [Hz] | 相 | 消費電力 [VA] | 言語 | 型式コード | 製品番号 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 110 | mm | 220-240 | 50/60 | 1 | 750 | DE | SES-125-M/G-DE | 95732227 (195-125-10006) |
| | | | | | | GB | SES-125-M/G-GB | 95732228 (195-125-10007) |
| | | | | | | FR | SES-125-M/G-FR | 95732229 (195-125-10008) |
| | | | | | | RU | SES-125-M/G-RU | 95732230 (195-125-10009) |
| | | | | | | ES | SES-125-M/G-ES | 95732231 (195-125-10010) |
| | | 100-120 | 50/60 | 1 | | GB | SES-125-M/H-GB | 95732232 (195-125-10011) |
| | | | | | | FR | SES-125-M/H-FR | 95732233 (195-125-10012) |
| | | | | | | ES | SES-125-M/H-ES | 95732234 (195-125-10013) |
| | inch | 220-240 | 50/60 | 1 | | DE | SES-125-I/G-DE | 95732235 (195-125-10014) |
| | | | | | | GB | SES-125-I/G-GB | 95732236 (195-125-10015) |
| | | | | | | FR | SES-125-I/G-FR | 95732237 (195-125-10016) |
| | | | | | | RU | SES-125-I/G-RU | 95732238 (195-125-10017) |
| | | | | | | ES | SES-125-I/G-ES | 95732239 (195-125-10018) |
| | | 100-120 | 50/60 | 1 | | GB | SES-125-I/H-GB | 95732240 195-125-10019 |
| | | | | | | FR | SES-125-I/H-FR | 95732241 (195-125-10020) |
| | | | | | | ES | SES-125-I/H-ES | 95732242 (195-125-10021) |
| 220 | mm | 220-240 | 50/60 | 1 | 1500 | DE | SES-250-M/G-DE | 95732243 (195-250-10006) |
| | | | | | | GB | SES-250-M/G-GB | 95732244 (195-250-10007) |
| | | | | | | FR | SES-250-M/G-FR | 95732245 (195-250-10008) |
| | | | | | | RU | SES-250-M/G-RU | 95732246 (195-250-10009) |
| | | | | | | ES | SES-250-M/G-ES | 95732247 (195-250-10010) |
| | | 100-120 | 50/60 | 1 | | GB | SES-250-M/H-GB | 95732248 (195-250-10011) |
| | | | | | | FR | SES-250-M/H-FR | 95732249 (195-250-10012) |
| | | | | | | ES | SES-250-M/H-ES | 95732250 (195-250-10013) |
| | inch | 220-240 | 50/60 | 1 | | DE | SES-250-I/G-DE | 95732251 (195-250-10014) |
| | | | | | | GB | SES-250-I/G-GB | 95732252 (195-250-10015) |
| | | | | | | FR | SES-250-I/G-FR | 95732253 (195-250-10016) |
| | | | | | | RU | SES-250-I/G-RU | 95732254 (195-250-10017) |
| | | | | | | ES | SES-250-I/G-ES | 95732255 (195-250-10018) |
| | | 100-120 | 50/60 | 1 | | GB | SES-250-I/H-GB | 95732256 (195-250-10019) |
| | | | | | | FR | SES-250-I/H-FR | 95732257 (195-250-10020) |
| | | | | | | ES | SES-250-I/H-ES | 95732258 (195-250-10021) |

| 容量 [g/h] | 接続 | 電圧 [V] | 周波数 [Hz] | 相 | 消費電力 [VA] | 言語 | 型式コード | 製品番号 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 450 | mm | 220-240 | 50/60 | 1 | 3000 | DE | SES-500-M/G-DE | 95732259 (195-500-10008) |
| | | | | | | GB | SES-500-M/G-GB | 95732260 (195-500-10009) |
| | | | | | | FR | SES-500-M/G-FR | 95732261 (195-500-10010) |
| | | | | | | RU | SES-500-M/G-RU | 95732262 (195-500-10011) |
| | | | | | | ES | SES-500-M/G-ES | 95732263 (195-500-10012) |
| | | 380-400 | 50/60 | 3 | | DE | SES-500-M/K-DE | 95732264 (195-500-10013) |
| | | | | | | GB | SES-500-M/K-GB | 95732265 (195-500-10014) |
| | | | | | | FR | SES-500-M/K-FR | 95732266 (195-500-10015) |
| | | | | | | RU | SES-500-M/K-RU | 95732267 (195-500-10016) |
| | | | | | | ES | SES-500-M/K-ES | 95732268 (195-500-10017) |
| | inch | 220-240 | 50/60 | 1 | | DE | SES-500-I/G-DE | 95732269 (195-500-10018) |
| | | | | | | GB | SES-500-I/G-GB | 95732270 (195-500-10019) |
| | | | | | | FR | SES-500-I/G-FR | 95732271 (195-500-10020) |
| | | | | | | RU | SES-500-I/G-RU | 95732272 (195-500-10021) |
| | | | | | | ES | SES-500-I/G-ES | 95732273 (195-500-10022) |
| | | 380-400 | 50/60 | 3 | | DE | SES-500-I/K-DE | 95732274 (195-500-10023) |
| | | | | | | GB | SES-500-I/K-GB | 95732275 (195-500-10024) |
| | | | | | | FR | SES-500-I/K-FR | 95732276 (195-500-10025) |
| | | | | | | RU | SES-500-I/K-RU | 95732277 (195-500-10026) |
| | | | | | | ES | SES-500-I/K-ES | 95732278 (195-500-10027) |
| 900 | mm | 380-400 | 50/60 | 3 | 5000 | DE | SES-1000-M/K-DE | 95732279 (195-1000-10008) |
| | | | | | | GB | SES-1000-M/K-GB | 95732280 (195-1000-10009) |
| | | | | | | FR | SES-1000-M/K-FR | 95732281 (195-1000-10010) |
| | | | | | | RU | SES-1000-M/K-RU | 95732282 (195-1000-10011) |
| | | | | | | ES | SES-1000-M/K-ES | 95732283 (195-1000-10012) |
| | inch | | | | | DE | SES-1000-I/K-DE | 95732284 (195-1000-10013) |
| | | | | | | GB | SES-1000-I/K-GB | 95732285 (195-1000-10014) |
| | | | | | | FR | SES-1000-I/K-FR | 95732286 (195-1000-10015) |
| | | | | | | RU | SES-1000-I/K-RU | 95732287 (195-1000-10016) |
| | | | | | | ES | SES-1000-I/K-ES | 95732288 (195-1000-10017) |

| 容量 [g/h] | 接続 | 電圧 [V] | 周波数 [Hz] | 相 | 消費電力 [VA] | 言語 | 型式コード | 製品番号 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1800 | mm | 380-400 | 50/60 | 3 | 10000 | DE | SES-2000-M/K-DE | 95732289 (195-2000-10004) |
| | | | | | | GB | SES-2000-M/K-GB | 95732290 (195-2000-10005) |
| | | | | | | FR | SES-2000-M/K-FR | 95732291 (195-2000-10006) |
| | | | | | | RU | SES-2000-M/K-RU | 95732292 (195-2000-10007) |
| | | | | | | ES | SES-2000-M/K-ES | 95732293 (195-2000-10008) |
| | inch | | | | | DE | SES-2000-I/K-DE | 95732294 (195-2000-10009) |
| | | | | | | GB | SES-2000-I/K-GB | 95732295 (195-2000-10010) |
| | | | | | | FR | SES-2000-I/K-FR | 95732296 (195-2000-10011) |
| | | | | | | RU | SES-2000-I/K-RU | 95732297 (195-2000-10012) |
| | | | | | | ES | SES-2000-I/K-ES | 95732298 (195-2000-10013) |

## 接続サイズ

| 型式 Selcoperm | 水入口 | 軟水出口 | 軟水器 ブライン入口 | 定量ポンプ ブライン入口 | 再生水 出口 | 生成液 出口 | 重量 Selcoperm [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SES-125（mm） | DN15(φ20) | DN15(φ20) | DN15(φ20) | DN15(φ20) | DN25(φ32) | DN25(φ32) | 160 |
| SES-125（inch） | 1/2" | 1/2" | 1/2" | 1/2" | 1" | 1" | |
| SES-250（mm） | DN15(φ20) | DN15(φ20) | DN15(φ20) | DN15(φ20) | DN25(φ32) | DN25(φ32) | 170 |
| SES-250（inch） | 1/2" | 1/2" | 1/2" | 1/2" | 1" | 1" | |
| SES-500（mm） | DN15(φ20) | DN15(φ20) | DN15(φ20) | DN15(φ20) | DN25(φ32) | DN25(φ32) | 170 |
| SES-500（inch） | 1/2" | 1/2" | 1/2" | 1/2" | 1" | 1" | |
| SES-1000（mm） | DN15(φ20) | DN15(φ20) | DN15(φ20) | DN15(φ20) | DN25(φ32) | DN25(φ32) | 195 |
| SES-1000（inch） | 1/2" | 1/2" | 1/2" | 1/2" | 1" | 1" | |
| SES-2000（mm） | DN15(φ20) | DN15(φ20) | DN15(φ20) | DN15(φ20) | DN25(φ32) | DN25(φ32) | 210 |
| SES-2000（inch） | 1/2" | 1/2" | 1/2" | 1/2" | 1" | 1" | |

# 6. 寸 法

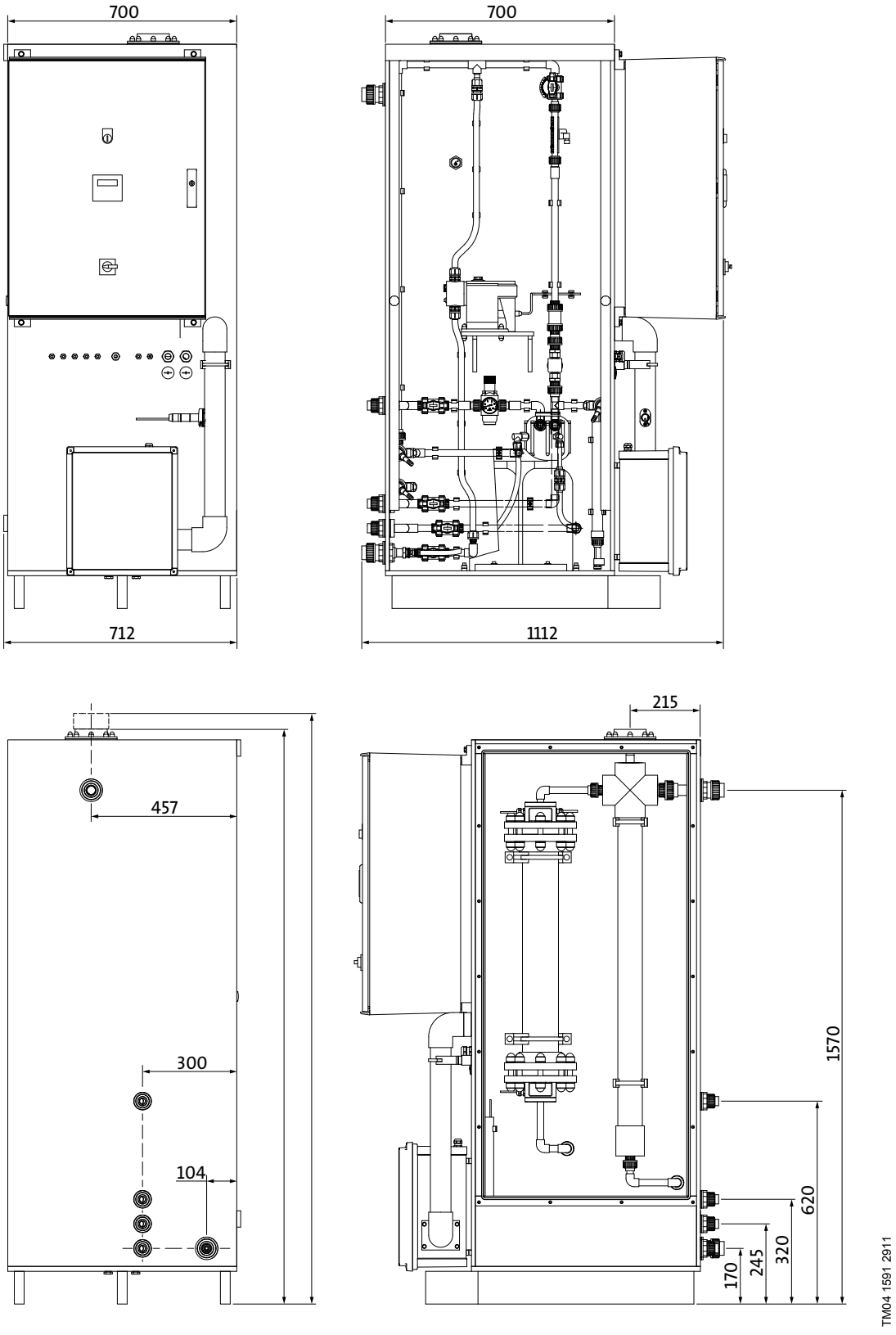

700
700
712
1112
215
457
300
104
1570
620
320
245
170
TM04 1591 2911

**図9** 外形寸法図

# 7. アクセサリー

## ブラインタンク

飽和塩水の生成に使用。

- 材料：ポリエチレン
- 給水弁付き
- 砂利を敷き詰め

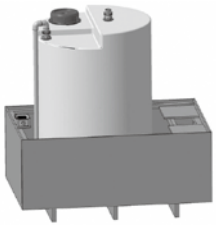
TM04 1569 2911

| 塩容量 [kg] | 直径 [mm] | 高さ [mm] | 重量(タンク+砂利) [kg] | 接続 入口[mm] | 接続 出口[mm] | 製品番号 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 150 | 500 | 740 | 36 | 20 | 2×20 | 95714317 (195-150S-1) |
| 300 | 550 | 1020 | 73 | 20 | 2×20 | 95714318 (195-300S-1) |
| 500 | 770 | 1030 | 112 | 20 | 2×20 | 95714319 (195-500S-1) |
| 1000 | 1050 | 1040 | 231 | 20 | 2×20 | 95714320 (195-1250S-1) |

## 回収トレー付き生成物貯蔵タンク

次亜塩素酸の貯蔵に使用。

- タンク材料：ポリエチレン
- 回収トレー材料：ポリプロピレン
- 内蔵フロートスイッチ
- Selcoperm と簡単に接続できる接続ボックス



TM04 1571 2911

| タンク容量 [ℓ] | 接続 入口[mm] | 接続 出口[mm] | 回収トレイ 高さ[mm] | 回収トレイ 幅[mm] | 回収トレイ 奥行き[mm] | 全高 [mm] | 全重量 [kg] | 製品番号 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 300 | 32 | 2×25 | 500 | 1180 | 790 | 1218 | 60 | 98028290 (195-300P-5) |
| 500 | 32 | 2×25 | 590 | 1300 | 910 | 1368 | 81 | 95732608 (195-500P-5) |
| 1000 | 32 | 2×25 | 680 | 1600 | 1200 | 1389 | 134 | 98028268 (195-1000P-5) |
| 2×1000 | 32 | 2×25 | 670 | 2150 | 915 | 1503 | 143 | 98028287 (195-1000P2-5) |

## 回収トレー無し大型生成物貯蔵タンク

次亜塩素酸液の貯蔵に使用。

- 材料：ポリエチレン
- フロートスイッチ付き
- Selcoperm と簡単に接続できる接続ボックス

TM04 1570 2911

| 容量 [ℓ] | 直径 [mm] | 高さ [mm] | 長さ [mm] | 重量 [kg] | 接続 入口[mm] | 接続 出口[mm] | 製品番号 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2000 | 1300 | 1400 | 1700 | 66 | 32 | 40 | 98028288 (195-2000P-5) |
| 3000 | 1500 | 1600 | 1900 | 92 | 32 | 40 | 98028289 (195-3000P-5) |
| 5000 | 2250 | 1700 | - | 137 | 32 | 40 | 95732696 (195-5000P-5) |

## テストキット

• 生成物の滴定試験に使用。

TM04 1548 1010

**図 10** テストキット

| 内　容 | 製品番号 |
|---|---|
| SES-195 用試験キットの構成部品：<br>測定用シリンダー、硬度試験キット、温度計、液体比重計、生成液塩素濃度試験キット、カバー入り操作説明シート、PP ケース | 95702376<br>（553-1750） |

## 酸洗浄セット

• 堆積物が生じた場合に電解槽の洗浄に使用。

| 内　容 | 製品番号 |
|---|---|
| ホース付き手動酸洗浄用ポンプで構成される酸洗浄セット。 | 95702377<br>（553-1751） |

TM04 1549 1010

**図 11** 酸洗浄用ポンプ

## 小型光度計 DIT-L

• 水中の塩素濃度、二酸化塩素濃度、オゾン濃度、pH 値の簡易測定に使用。

• 詳しくは DIT-L のデータブックを参照してください。

TM04 8418 2711

| パラメーター | 測定範囲 |
|---|---|
| 塩素 | 0.01 - 6 mg/ℓ |
| 二酸化塩素 | 0.02 - 11 mg/ℓ |
| オゾン | 0.02 - 2 mg/ℓ |
| PH 値 | 6.5 - 8.4 pH/ℓ |

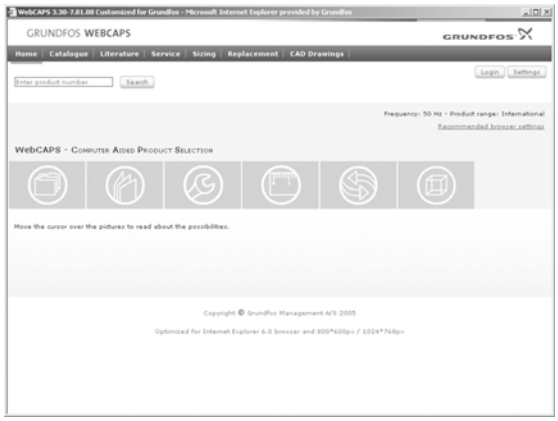
## メンテナンスキット

• メンテナンスキットには 2 年経過後に必要となるメンテナンス部品が含まれています（Selcoperm ブラインポンプ用メンテナンスキット）。

| 内　容 | 製品番号 |
|---|---|
| 2010 年以前の Selcoperm システム用メンテナンスキット | |
| Selcoperm 125 ～ 500 用メンテナンスキット | 95702281<br>（553-240） |
| Selcoperm 1000 ～ 2000 用メンテナンスキット | 95702282<br>（553-241） |
| 2011 年以降の Selcoperm システム用メンテナンスキット | |
| Selcoperm 125 ～ 500 用メンテナンスキット | 98045877 |
| Selcoperm 1000 ～ 2000 用メンテナンスキット | 98045899 |
| 2012 年以降の Selcoperm システム用メンテナンスキット | |
| Selcoperm 125 ～ 500 用メンテナンスキット | 98047506 |
| Selcoperm 1000 ～ 2000 用メンテナンスキット | 98047507 |

# 8. 製品資料

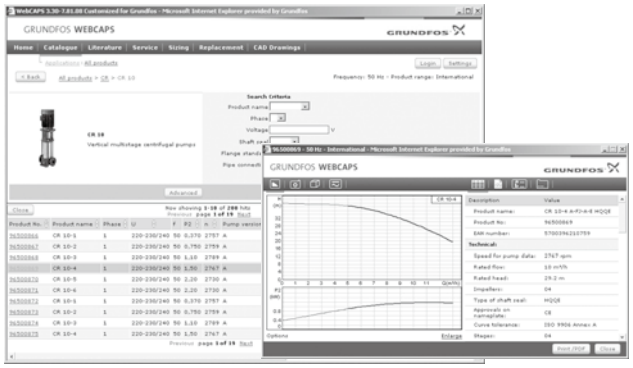
## WebCAPS




WebCAPS は、インターネットを使用した製品選択プログラムで、www.grundfos.jp からご利用いただけます。
185,000 以上ものグルンドフォス製品に関する詳細情報が含まれており、20 種類以上の言語でご覧いただけます。
WebCAPS 内の情報は、以下の 6 つのセクションに分類されています。

- カタログ
- 技術資料
- サービス
- サイジング
- リプレイスメント
- CAD 図面

---

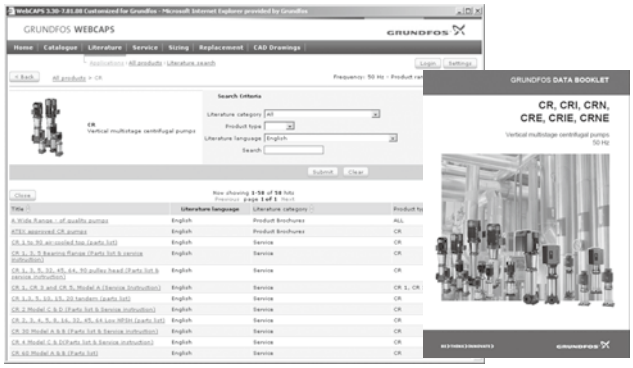



**カタログ**

このセクションは、アプリケーションやポンプ型式に基づいて構成されており、次のような情報を父君でいます。

- 技術データ
- 曲線（QH、Eta、P1、P2 など）は、搬送液の密度、粘度や、ポンプの設置台数などを指定して再表示することができます。
- 製品画像
- 寸法図
- 配線図
- 製品説明　その他

---




**技術情報**

このセクションでは、ポンプに関する最新の技術資料をご確認いただけます。

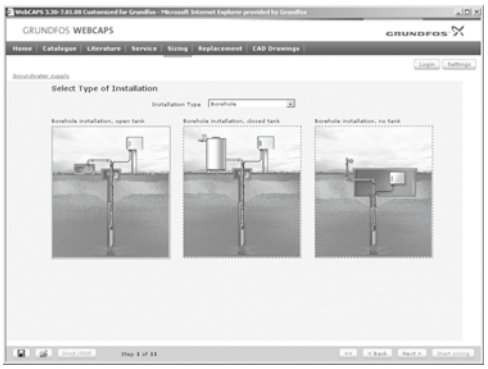
- データブック
- 取扱説明書
- サービスキットカタログ、サービスキット説明書
- クイックガイド
- 製品パンフレット

---

**サービス**

このセクションには、使いやすい対話型のカタログが含まれています。現行および廃盤グルンドフォス製ポンプのサービスパーツを確認することができます。
また、サービスパーツの交換方法を紹介したビデオを視聴することもできます。

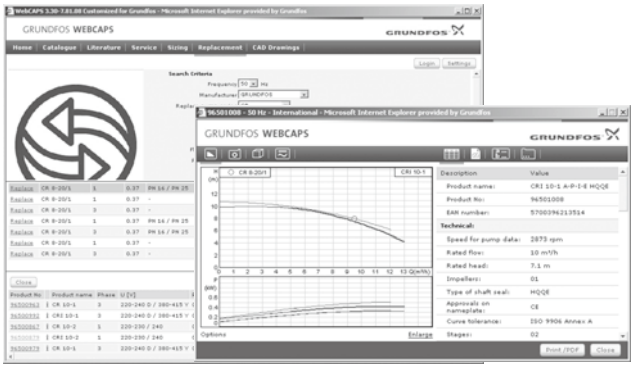
---




### サイジング

このセクションでは、アプリケーションや据付例のイラストを選択し、簡単な操作をするだけで次のようなことができます。

- 目的に合った、効率のよいポンプを選択
- エネルギー消費量、減価償却期間、負荷概要、ライフサイクルコストツールにより、選択したポンプを分析
- 排水アプリケーションにおける流速計算




### リプレイスメント

このセクションでは、グルンドフォスポンプに入れ替えする際に、据付ポンプに関するデータを選択、比較することができます。

データには、他社製ポンプに関するものも多数含まれています。簡単なガイドに沿って入力を進めるだけで、グルンドフォスポンプと現在お使いのポンプとを比較することができます。お使いのポンプを指定すると、さらに使いやすく効率のよいグルンドフォス製ポンプが多数表示されます。

### CAD 図面

このセクションでは、ほとんどのグルンドフォス製ポンプについて、2 次元（2D）または 3 次元（3D）の CAD 図面をダウンロードできます。このセクションは、WebCAPS のみでご利用できます。

2 次元図面：

- .dxf（ワイヤーフレーム図面）
- .dwg（ワイヤーフレーム図面）

3 次元図面：

- .dxf（ワイヤーフレーム図面 サーフェイス使用なし）
- .std（ソリッド図面 サーフェイス使用）
- .eprt（E 図面）

## WinCAPS

**図 12** WinCAPS CD-ROM

WinCAPS は、コンピューターを使用した製品選択プログラムです。
185,000 以上ものグルンドフォス製品に関する詳細情報が含まれており、20 種類以上の言語でご覧いただけます。
このプログラムには、WebCAPS と同様の機能がありますが、特にインターネットの接続ができない場合に便利です。
WinCAPS は、CD-ROM で配布しており、年に一度アップデートを行っています。

## グルンドフォスポンプ株式会社

※お問合せは下記弊社営業拠点、もしくは取扱い販売店までお願いいたします。

| | | | |
|---|---|---|---|
| 浜松本社／中部コンピテンスセンター | 〒431-2103 | 静岡県浜松市北区新都田1-2-3 | TEL (053) 428-4760 FAX (053) 428-5005 |
| 本社サービス部 | | | TEL (053) 428-4769 FAX (053) 484-1013 |
| 東部支店／東部コンピテンスセンター | 〒141-0022 | 東京都品川区東五反田1-6-3 | TEL (03) 5448-1391 FAX (03) 5448-9619 |
| 西部支店／西部コンピテンスセンター | 〒532-0011 | 大阪府大阪市淀川区西中島5-14-5 ニッセイ新大阪南口ビル10F | TEL (06) 6309-9930 FAX (06) 6309-9931 |
| MIビジネスセンター | 〒461-0002 | 愛知県名古屋市東区代官町16-17 アロン代官3F | TEL (052) 939-1505 FAX (052) 939-1507 |
| 設備用ポンプ事業部 | 〒141-0022 | 東京都品川区東五反田1-6-3 | TEL (03) 5448-1445 FAX (03) 5448-9619 |
| 仙台営業所 | 〒981-3133 | 宮城県仙台市泉区泉中央1-47-1 アコーズ泉中央1F | TEL (022) 772-9685 FAX (022) 218-7059 |
| 北信越営業所 | 〒940-1151 | 新潟県長岡市三和2-10-20 | TEL (0258) 36-5933 FAX (0258) 34-6255 |
| 九州営業所 | 〒812-0007 | 福岡県福岡市博多区東比恵3-13-10 スピリッツ福岡 | TEL (092) 476-3029 FAX (092) 476-3069 |
| その他営業拠点 | 浜松、広島、熊本 | | |

http://jp.grundfos.com/


※カタログ内容は、改良のため予告なく変更することがあります。

第1版 2013. 11
No. 98556173 10

● 販売店

The name Grundfos, the Grundfos logo, and be think innovate are registered trademarks owned by Grundfos Holding A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide. © Copyright Grundfos Holding A/S

GRUNDFOS